De

Betriebsanleitung und Ersatzteilliste

Ultraschall-Siebsystem US03-1 / US03-2

Originalbetriebsanleitung

Gema

Dokumentation Ultraschall-Siebsystem US03-1 / US03-2

© Copyright 2006 Gema Switzerland GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Das vorliegende Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Das unerlaubte Erstellen von Kopien ist gesetzlich verboten. Das Handbuch darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung durch Gema Switzerland GmbH weder ganz noch auszugsweise in irgendeiner Form vervielfältigt, übertragen, transkribiert, in einem elektronischen System gespeichert oder übersetzt werden.

MagicCompact, MagicCylinder, MagicPlus, MagicControl, OptiFlex, OptiControl, OptiGun, OptiSelect, OptiStar und SuperCorona sind eingetragene Warenzeichen von Gema Switzerland GmbH.

OptiFlow, OptiCenter, OptiMove, OptiSpeeder, OptiFeed, OptiSpray, OptiSieve, OptiAir, OptiPlus, OptiMaster, MultiTronic, EquiFlow, Precise Charge Control (PCC), Smart Inline Technology (SIT) und Digital Valve Control (DVC) sind Warenzeichen von Gema Switzerland GmbH.

Alle übrigen Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Im vorliegenden Handbuch wird auf verschiedene Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen verwiesen. Solche Verweise bedeuten nicht, dass der betreffende Hersteller dieses Handbuch in irgendeiner Weise billigt oder dadurch in irgendeiner Weise gebunden ist. Wir haben uns bemüht, bei Warenzeichen und Handelsmarken die bevorzugte Schreibweise des Urheberrechtsinhabers beizubehalten.

Die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen am Tage der Veröffentlichung richtig und zutreffend. Der Inhalt stellt jedoch keine bindende Verpflichtung für Gema Switzerland GmbH dar und das Recht auf Änderungen ohne Ankündigung bleibt vorbehalten.

Neueste Informationen über Gema-Produkte sind unter www.gemapowdercoating.com zu finden.

Informationen über Patente siehe www.gemapowdercoating.com/patents oder www.gemapowdercoating.us/patents.

Gedruckt in der Schweiz

Gema Switzerland GmbH
Mövenstrasse 17
9015 St.Gallen
Schweiz

Tel.: +41-71-313 83 00
Fax.: +41-71-313 83 83

E-Mail: info@gema.eu.com

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Sicherheitshinweise 3

Sicherheitssymbole (Piktogramme) ... 3
Bestimmungsgemässe Verwendung ... 3
Produktspezifische Sicherheitsmassnahmen ... 4
Ultraschall-Siebsystem US03-1 / US03-2 ... 4

Über diese Betriebsanleitung 5

Allgemeines ... 5

Funktionsbeschreibung 7

Anwendungsgebiet ... 7
Verwendung ... 7
Vorteile des Ultraschall-Siebsystems US03 ... 7
Ultraschall-Siebsystem US03 - Übersicht ... 8
Ultraschall-Siebsystem US03-1 ... 8
Ultraschall-Siebsystem US03-2 ... 8
Ultraschall-Siebsystem US03 - Komponenten ... 9
Ultraschallsieb-Generator USC02 ... 10
Frontseite ... 10
Anzeigeelemente ... 10
Rückseite ... 11
Programmierstecker ... 11
Ultraschallsieb ... 12
Ultraschallsieb - Übersicht ... 12

Technische Daten 13

Ultraschall-Siebsystem US03 ... 13
Allgemeine Daten ... 13
Ultraschallsieb-Generator USC02 ... 13
Elektrische Daten ... 13
Abmessungen ... 14
Konverter ... 14
Elektrische Daten ... 14
Vibrationsmotor ... 14
Elektrische Daten ... 14

Inbetriebnahme und Bedienung 15

Ultraschallsieb-Generator USC02 ... 15
Vorbereitung ... 15
Automatisches Einschalten (Remote-Betrieb) ... 16
Manuelles Einschalten ... 17
Benutzung ... 17
Folgen bei unsachgemässer Verwendung ... 18
Ausserbetriebnahme und Demontage ... 18
Ultraschallsieb ... 18
Ultraschallsieb - Konverter ... 18

Siebresonator 19
Vibrationsmotor (Version US03-1) 21
Funktionsdiagramm 21

Wartung und Reinigung **23**

Ultraschallsieb-Generator USC02 23
Periodische Kontrolle 23
Reinigung 23
Ultraschallsieb-Generator USC02 23
Sieb/Resonator 24
Austausch des Ultraschallsieb-Resonators 24
Siebbespannung 24
Demontage des Siebresonators 24
Montage des Siebresonators 25

Fehlersuche **27**

Ultraschall-Siebsystem US03 27

Ersatzteilliste **29**

Bestellen von Ersatzteilen 29
Ultraschall-Siebsystem US03-1 - Ersatzteilliste 30
Ultraschall-Siebsystem US03-1 - Ersatzteile 31
Ultraschall-Siebsystem US03-2 - Ersatzteilliste 32
Ultraschall-Siebsystem US03-2 - Ersatzteile 33
Ultraschall-Siebsystem US03-2 - Teile-Set 34

Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel zeigt dem Benutzer und Dritten, die ein Ultraschall-Siebsystem US03-1 / US03-2 betreiben, alle grundlegenden Sicherheitsbestimmungen auf, die unbedingt zu beachten sind.

Diese Sicherheitsbestimmungen müssen in allen Punkten gelesen und verstanden werden, bevor das in Betrieb genommen wird.

Sicherheitssymbole (Piktogramme)

Nachfolgend aufgeführt sind die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise und deren Bedeutung zu finden. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

GEFAHR!
bedeutet Gefahr durch elektrische Spannung oder bewegliche Teile. Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen

ACHTUNG!
bedeutet, dass Fehlbedienung zu Beschädigung oder Fehlfunktion des Geräts führen kann. Mögliche Folgen: leichte Verletzungen oder Sachschäden

HINWEIS!
gibt Anwendungstipps und nützliche Informationen

Bestimmungsgemässe Verwendung

1. Das Ultraschall-Siebsystem US03-1 / US03-2 ist nach dem geltenden Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln ausschliesslich für den üblichen Einsatz zur Pulverlackbeschichtung bestimmt.
2. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer. Falls das Ultraschall-Siebsystem US03-1 / US03-2 abweichend von unseren Vorgaben für andere Betriebsverhältnisse und/oder andere Stoffe eingesetzt werden soll, so ist das Einverständnis der Firma Gema Switzerland GmbH einzuholen.

3. Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Das Ultraschall-Siebsystem US03-1 / US03-2 darf nur von Personen genutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
4. Die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemässen Betriebs) ist solange untersagt, bis festgestellt ist, dass das Ultraschall-Siebsystem US03-1 / US03-2 entsprechend der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) aufgestellt und verkabelt ist. Ebenfalls zu beachten ist die EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen).
5. Eigenmächtige Veränderungen am Ultraschall-Siebsystem US03-1 / US03-2 schliessen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.
6. Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und bautechnischen Regeln sind einzuhalten.
7. Es sind zusätzlich noch die landesspezifischen Sicherheitsbestimmungen zu berücksichtigen.

Explosionsschutz	Schutzart	Temperaturklasse
CE Ex II 2 D	IP6x	Siebkonverter, Zone 21, T140°C
CE Ex II 3 D		Ultraschallsieb-Generator, Zone 22, T60°C

Produktspezifische Sicherheitsmassnahmen

- Die bauseitigen Installationen müssen gemäss den örtlichen Vorschriften ausgeführt werden
- Es muss darauf geachtet werden, dass sämtliche Komponenten der Anlage gemäss den örtlichen Vorschriften geerdet sind

Ultraschall-Siebsystem US03-1 / US03-2

Das Ultraschall-Siebsystem US03-1 / US03-2 ist Bestandteil der Anlage und somit in das Sicherheitssystem der Anlage integriert.

Für Gebrauch ausserhalb des Sicherheitskonzepts müssen entsprechende Massnahmen getroffen werden.

HINWEIS:

Für weitere Informationen wird auf die ausführlichen Gema-Sicherheitshinweise verwiesen!

Über diese Betriebsanleitung

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält alle wichtigen Informationen, die Sie für die Arbeit mit Ihrem Ultraschall-Siebsystem US03-1 / US03-2 benötigen. Sie wird Sie durch die Inbetriebnahme führen und Ihnen Hinweise und Tipps zur optimalen Verwendung Ihres neuen Pulverbeschichtungssystems geben.

Die Informationen über die Funktionsweise der einzelnen Systemkomponenten - Kabine, Pistolensteuerung, Handpistole oder Pulverinjektor - finden Sie in den entsprechenden Dokumentationen.

GEFAHR:

Arbeiten ohne Betriebsanleitung

Arbeiten ohne oder mit einzelnen Seiten aus der Betriebsanleitung, kann durch Nichtbeachten von sicherheitsrelevanten Informationen zu Sach- und Personenschaden führen.

- ► Vor dem Arbeiten mit dem Gerät, die erforderlichen Dokumente organisieren und Kapitel "Sicherheitsvorschriften" durchlesen.
- ► Arbeiten nur unter Berücksichtigung der erforderlichen Dokumente durchführen.
- ► Immer mit vollständigem Original-Dokument arbeiten.

Funktionsbeschreibung

Anwendungsgebiet

Das Ultraschall-Siebsystem US03 ist ausschliesslich für die elektrostatische Beschichtung mit organischen Pulvern gebaut. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht - das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer!

Verwendung

Das Ultraschall-Siebsystem US03 mit dem entsprechenden Ultraschallsieb-Generator USC02 wird zum ultraschallunterstützten Sieben von Beschichtungspulver verwendet.

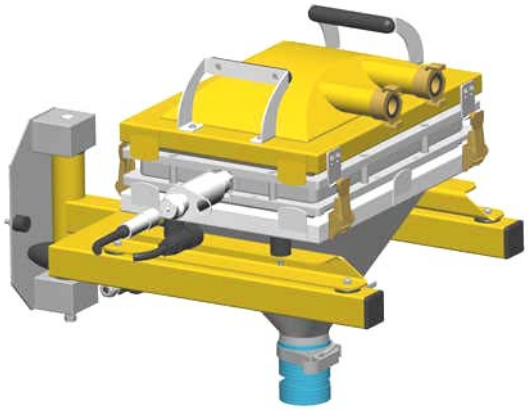
Vorteile des Ultraschall-Siebsystems US03

- Auflösung von Pulveransammlungen (Auflockerung des Beschichtungspulvers)
- Hoher Pulverdurchsatz bei feinen Maschen und kleiner Siebfläche
- Schnelle und einfache Reinigung
- Geringe Energieaufnahme
- Leiser Betrieb
- ATEX-konform

Ultraschall-Siebsystem US03 - Übersicht

Ultraschall-Siebsystem US03-1

Das Ultraschall-Siebsystem US03-1 wird mit einem Schwenkrahmen verwendet.



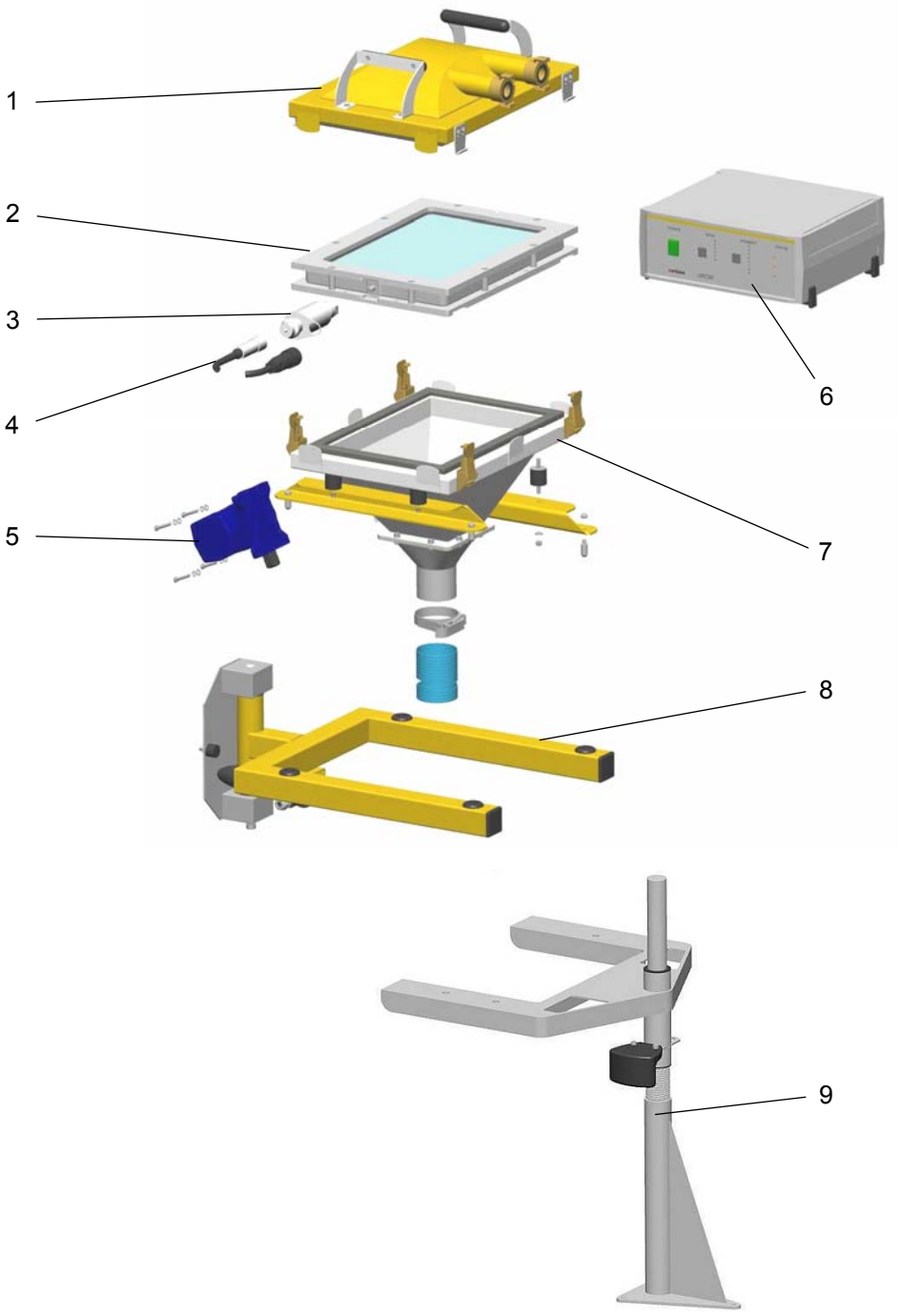
Ultraschall-Siebsystem US03-1

Ultraschall-Siebsystem US03-2

Das Ultraschall-Siebsystem US03-2 wird mit einem Siebträger über einen entsprechenden Pulverbehälter montiert.

Ultraschall-Siebsystem US03-2

Ultraschall-Siebsystem US03 - Komponenten



Ultraschall-Siebsystem US03 - Komponenten

1	Siebdeckel	6	Ultraschallsieb-Generator
2	Siebbasis	7	Siebtrichter
3	Konverter	8	Schwenkrahmen (US03-1)
4	HF-Kabel	9	Siebträger (US03-2)
5	Vibrator		

Ultraschallsieb-Generator USC02

Frontseite

Der Ultraschallsieb-Generator USC02 ist in einem robusten Kunststoffgehäuse untergebracht. Die Bedienungselemente (Tasten) und Anzeigeelemente (LEDs) sind frei zugänglich und in den jeweiligen Kapiteln beschrieben.

Ultraschallsieb-Generator USC02 - Frontseite

1	Hauptschalter	4	Taste Intensitätseinstellung
2	Taste Betriebsart	5	Intensitätsanzeige
3	Anzeige Betriebsart	6	Statusanzeige

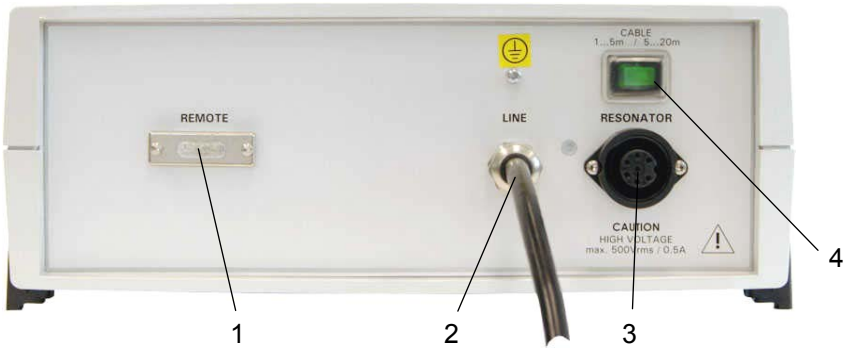
Anzeigeelemente

Ultraschallsieb-Generator USC02 - Anzeigeelemente

- Hauptschalter **POWER** leuchtet, sobald der Ultraschallsieb-Generator USC02 eingeschaltet wird
- Anzeige **MODE** zeigt die jeweilige Betriebsart an
- Anzeige **INTENSITY** zeigt die eingestellte Amplitude
- Anzeige **STATUS** zeigt den Betriebsstatus an:
  - **US-RUN** leuchtet grün wenn der Ultraschallsieb-Generator USC02 Ultraschall liefert
  - **REMOTE** leuchtet grün wenn der Generator extern angesteuert wird

- Die Bedienelemente (**MODE**- und **INTENSITY**-Taste) sind im **REMOTE**-Betrieb deaktiviert
- **ALARM** leuchtet rot wenn die Netzspannung zu tief ist oder der Generator überhitzt

Rückseite



Ultraschallsieb-Generator USC02 - Rückseite

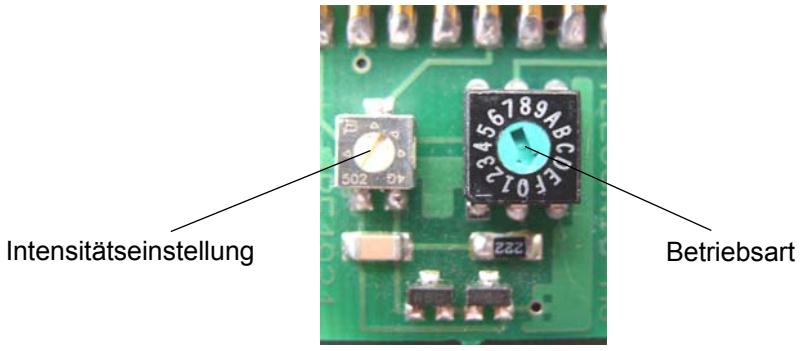
1	D-Sub Steuerungsanschluss / Anschluss für Programmierstecker, 15-polig	3	HF-Steckverbindung, 7-polig
2	Netzkabel	4	Wahlschalter für Kabellänge

Programmierstecker

Die eingestellte Betriebsart und Intensität können über den Programmierstecker vorgewählt werden. Die abgegebene Leistung resultiert aus der eingestellten Intensität. Nach dem Anschliessen des Programmiersteckers an den 15-poligen Steuerungsanschluss wird die Bedienfront gesperrt. Dadurch wird verhindert, dass die Einstellungen manuell geändert werden können.

Der Programmierstecker muss geöffnet werden um die gewünschten Einstellungen vorzunehmen. Die Einstellungen sollten mit einem passenden Schraubenzieher vorgenommen werden. Werksseitig ist die Betriebsart auf **CONT** und die Intensität auf **3** eingestellt!

Nach erfolgter Einstellung der entsprechenden Parameter muss der Programmierstecker wieder dicht verschlossen werden.



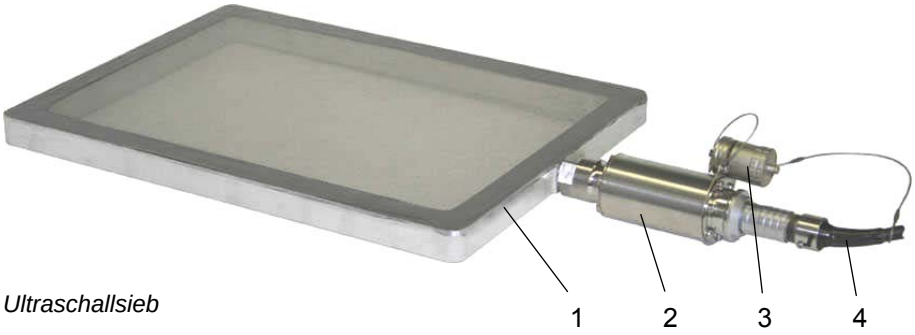
Programmierstecker

ACHTUNG:

Durch das Erhöhen der Intensität erhöht sich die Temperatur am Sieb! Es muss mittels Temperaturmessung sichergestellt werden, dass die zulässige Höchsttemperatur für das zu siebende Material nicht überschritten wird!

Ultraschallsieb

Ultraschallsieb - Übersicht



Ultraschallsieb

1	Siebresonator	3	Konverterschutzkappe
2	Konverter	4	HF-Kabel

Technische Daten

Ultraschall-Siebsystem US03

Allgemeine Daten

Ultraschall-Siebsystem US03	
Pulverdurchsatz mit Standardsieb (200 µm)	3500 g/min (210 kg/h)
Pulverdurchsatz mit Sieb (140 µm)	1500 g/min (90 kg/h)

HINWEIS:

Die oben genannten Pulverdurchsätze beziehen sich auf Standard-Pulver und können je nach Pulverbeschaffenheit und Pulverzustand abweichen!

Ultraschallsieb-Generator USC02

Elektrische Daten

Ultraschallsieb-Generator USC02	
Elektrischer Anschluss	200-240 V, max. 1 A
Frequenz	50/60 Hz
Max. Ultraschalleistung	100 W eff.
Ausgangsspannung	max. 800 V eff.
Max. Ausgangsstrom	0,5 A (begrenzt)
Gerätesicherung	2x1,6 A, träge (200-240 V)
Ausgangsfrequenz	35 kHz ±1 kHz, automatisch geregelt
Betriebsarten	Kontinuierlich (bei 100% Einschaltdauer) oder pulsierend (1-10 Hz Modulation bei 50% Einschaltdauer)
Amplitudeneinstellung (Intensität)	50-100%, in 8 Schritten
Eingänge	Ultraschall EIN/AUS, potentialfrei Auswahl Betriebsart, potentialfrei Amplitudeneinstellung

Ultraschallsieb-Generator USC02	
Ausgang	Alarm-Ausgang (Sammel-alarm), potentialfrei
Umgebungstemperatur	0 - 40°C (+32°F - +104°F)
Max. relative Luftfeuchtigkeit	80% bei 30°C
Schutzart	IP65
Betriebsort	im Innenraum, bis 2000 m über Meer
Zulassungen	CE Ex II 3 D BVS 04 ATEX E 193 X

Abmessungen

Ultraschallsieb-Generator USC02	
Breite	292 mm
Höhe	110 mm
Tiefe	307 mm
Gewicht	3,25 kg

Konverter

Elektrische Daten

Konverter	
Leistung	100 W
Max. Arbeitstemperatur	60°C
Gewicht	0,41 kg
Zulassungen (Konverter)	CE Ex II 2 D BVS 04 ATEX E 193 X

Vibrationsmotor

Elektrische Daten

Vibrationsmotor	
Leistung	0,05 kW
Elektrischer Anschluss	3x400 VAC
Drehzahl	2600 1/min
Schutzart	IP65

Inbetriebnahme und Bedienung

Ultraschallsieb-Generator USC02

HINWEIS:

Der Ultraschallsieb-Generator USC02 darf nicht an schwingenden/vibrierenden Elementen der Anlage installiert werden! Bei Nichtbeachten dieser Information lehnt der Hersteller jegliche Haftung für Schäden an Personen und Einrichtungen ab!

ACHTUNG:

Die Textanweisungen müssen Schritt für Schritt befolgt werden, um Schäden zu vermeiden!

Vorbereitung

- Der Ultraschallsieb-Generator USC02 muss auf eine stabile Unterlage gestellt werden
- Gerät ausschalten (**POWER** auf **OFF**)
- Ultraschall-Siebanschluss anschliessen (HF-Kabel), Kabellänge beachten. Möglicherweise muss auf der Rückseite mit dem Kabellängen-Wahlschalter 1-5 m, bzw. **5-20 m** eingestellt werden (Werksauslieferung mit HF-Kabel 6 m)
- Netzkabel nur an Steckdosen mit Schutzerde anschliessen und mit Spannung gemäss Typenschild

HINWEIS:

Es muss sichergestellt werden, dass das Speisungskabel nicht unter Spannung ausgezogen werden kann!

Ist dies nicht möglich, stehen folgende Lösungen zur Auswahl:

- Ultraschallsieb-Generator USC02 ausschalten und von Netz trennen
- Einbau des gesamten Ultraschallsieb-Generators in einen Schaltschrank
- Ultraschallsieb-Generator direkt auf die Klemmen verdrahten
- Stecker und Dose mit mechanischer Verriegelung gegen unabsichtliches Ausziehen verwenden

Der Potentialausgleich muss mit einer 4 mm² Litze von der Rückwand des Ultraschallsieb-Generators hergestellt werden. Die den Resonator umgebenden Teile müssen in diesen Potentialausgleich eingebunden sein. Dies sind üblicherweise Trichter, Aufsätze, Rohre usw.

Beim Einbau in ein Kunststoffgehäuse ist eine ausreichende Erdung durch den Anlagenbauer, resp. den Kunden sicherzustellen.

Bei Übertemperatur am Ultraschallsieb-Generator schaltet dieser ab. Nach erfolgter Abkühlung schaltet der Ultraschallsieb-Generator selbständig wieder ein.

HINWEIS:

Die Leistungsdichte am Sieb darf 0,1 W/cm² nicht überschreiten!

Dazu ist die Leistungsabgabe am Generator auf 50 W begrenzt!

Für die Anwendung und Einbindung von optionalen Leistungs- und Amplitudenregelungen sowie der Änderung der Starteinstellungen, siehe die entsprechenden Kapitel in dieser Anleitung. Die Standardeinstellungen sind: Mode = OFF (aus) und Intensität = 50 %.

Bei Beschädigung des Generatorgehäuses ist dieser sofort ausser Betrieb zu nehmen und zu ersetzen!

ACHTUNG:

Sämtliche Stecker dürfen nicht unter Spannung ausgesteckt werden!

Falls der Konverter zu warm wird, stellt der Ultraschall ab und die LED **US-RUN** erlischt. Fällt die Temperatur am Konverter unter den eingestellten Schwellenwert ab, schaltet der Ultraschall wieder ein und die LED **US-RUN** leuchtet.

Der Ultraschallsieb-Generator ist so aufzustellen, dass er vor Schlägen, herabfallenden Gegenständen, Wärmestrahlung (auch Sonneneinstrahlung) o.ä. geschützt ist!

Die Umgebungstemperaturen dürfen nur zwischen 0-40°C liegen!

Automatisches Einschalten (Remote-Betrieb)

- Programmierstecker in **REMOTE**-Ausgang einstecken und sichern
- Der Ultraschall-Siebgenerator UCS02 kann durch Anlegen einer Eingangsspannung (200-240 V) in Betrieb genommen werden. Dabei muss der Hauptschalter des Siebgenerators auf Position **ON**
- Die Stellung der **MODE**-Anzeige steht nach dem Einschalten des Ultraschall-Siebgenerators UCS02 auf **CONT**. Der Generator gibt Ultraschall-Energie ab
- **INTENSITY** ist werksseitig eingestellt auf **3**
- **US-RUN** Lampe muss leuchten, **ALARM**-Lampe darf nicht erleuchten

HINWEIS:

Die Statusanzeige des Generators zeigt den externen Betrieb mit der grünen REMOTE-LED an!

Manuelles Einschalten

- Programmierstecker entfernen und **REMOTE**-Ausgang verschliessen
- Hauptschalter auf Position **ON**
- Die Stellung der **MODE**-Anzeige steht nach dem Einschalten des Ultraschall-Siebgenerators UCS02 auf **OFF**. Der Generator gibt noch keine Ultraschall-Energie ab
- Betriebsart **CONTINUOUS** (Dauerschall) oder **PULSE** (pulsierender Schall) einstellen. Der Generator erzeugt über den Konverter Ultraschall auf dem Siebgewebe
- **US-RUN** Lampe muss leuchten, **ALARM**-Lampe darf nicht erleuchten
- Benötigte Intensität einstellen

HINWEIS:

Die ALARM-Lampe leuchtet bei zu niedriger Netz-Spannung (<180 V) und/oder zu starker Erwärmung im Innern des Geräts!

ACHTUNG, VERBRENNUNGSGEFAHR!

Der Siebresonator darf nicht berührt werden, wenn der Ultraschallsieb-Generator USC02 eingeschaltet ist!

HINWEIS:

Der Ultraschallsieb-Generator USC02 des Ultraschall-Siebsystems US03 darf nur mit den Original-Siebresonatoren betrieben werden!

Das Gerät darf nur durch geschultes und instruiertes Personal unter Beachtung der Betriebsanleitung betrieben werden!

HINWEIS:

Der Ultraschallsieb-Generator USC02 darf nur bis 2000 m über Meer aufgestellt werden, damit der volle Schutz vor elektrischen Spannungen gemäss IEC1010-1 eingehalten werden kann!

Benutzung

- nur durch geschultes und instruiertes Personal
- nur im technisch einwandfreien Zustand
- sicherheits- und gefahrenbewusst
- unter Beachtung der Betriebsanleitung
- im störungsfreien und sicheren Umfeld
- unter Einhaltung der Instandhaltungsbedingungen

Folgen bei unsachgemässer Verwendung

- Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter
- Beeinträchtigung der Siebvorrichtung und anderer Sachwerte

Ausserbetriebnahme und Demontage

- Ultraschallsieb-Generator USC02 mit dem Hauptschalter ausschalten
- Sämtliche Anschlüsse ausstecken
- Ultraschallsieb-Generator USC02 an einem geschützten Ort aufbewahren

Ultraschallsieb

Ultraschallsieb - Konverter

Der Ultraschallsieb-Konverter darf nur mit dem dafür freigegebenen Resonator, Kabel und Generator betrieben werden. Änderungen an den Komponenten bedürfen der Zustimmung der Firma Gema Switzerland GmbH!

Das Anzugsdrehmoment des Konverters am Siebresonator entspricht 15 Nm (Alu). Bei tieferem Anzugsdrehmoment entsteht an der Verbindungsstelle Wärme. Die Koppelfläche des Konverters am Resonator muss sauber und fettfrei sein!

HINWEIS:

Der Siebresonator darf im Betriebszustand nicht berührt werden! Bei längerem Betrieb muss man das System abkühlen lassen - Achtung, Verbrennungsgefahr!

Es ist für eine ausreichende Kühlung des Resonators und des Konverters zu sorgen. In gekapselten Systemen ist eine zusätzliche Kühlung oder Leistungsbegrenzung erforderlich!

ATEX-HINWEIS:

Das Dichtsystem der Siebmaschine ist regelmässig durch den Betreiber zu prüfen, sodass keine Zonenverschleppung nach aussen erfolgen kann!

Der Resonator muss staubdicht gegen die Umgebung abschlossen sein! Die Zonenverschleppung von innen nach aussen oder umgekehrt ist zu verhindern!

Siebresonator

HINWEIS:

Es ist wichtig dass auf der Sieb-Oberfläche nichts festklebt oder diese berührt, wie z.B. Klebestreifen, Dichtungsmaterial usw.

Durch die Reibung entstehen sonst sofort höhere Temperaturen!

Änderungen bedürfen der Zustimmung durch die Gema Switzerland GmbH!

Das Sieb ist in regelmässigen Abständen, nach den Erfahrungen des Betreibers zu reinigen. Übermässig viel Steckkorn oder Anbackungen führen zu Temperaturerhöhungen!

Erdung der Komponenten

Der Potentialausgleich wird mit einer 4 mm² Litze von der Rückwand des Ultraschallsieb-Generators USC02 (**1**) zum Konverter (**2**) hergestellt. Die den Resonator umgebenden Teile müssen in diesem Potentialausgleich eingebunden sein. Üblicherweise sind dies Trichter, Aufsätze, Rohre usw.

Erdung der Komponenten

Einbau des Siebresonators

ATEX-HINWEIS:

Konverter und Siebresonator sind so zu installieren, dass bei Betriebsstörungen Reib-, Schlag- oder Schleiffunken zu anderen Geräten und Anlagenteilen ausgeschlossen sind!

HINWEIS:

Das HF-Kabel ist sicher zu verlegen!
Es sind die Einbauvorschriften nach EN 61241-14 zu beachten!

Anschluss Resonator/Konverter

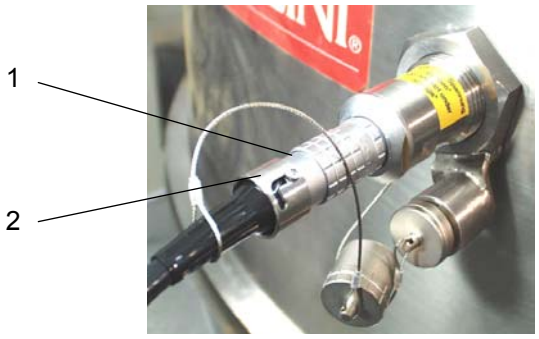
HINWEIS:

Die Anlage darf erst eingeschaltet werden, wenn der Verschluss am Stecker geschlossen und die Sicherungsschraube angezogen ist!

ACHTUNG:

Sämtliche Stecker dürfen nicht unter Spannung ausgesteckt werden!

1. Die Anlage von der Netzspannung trennen (Ultraschallsieb-Generator USC02 usw.)
2. Die Sonderverschlussschraube (**1**) mit einem Torx-Schraubenzieher Grösse 8 lösen
3. Klemmring (**2**) zurückschieben und den Stecker ausstecken



Anschluss Resonator/Konverter

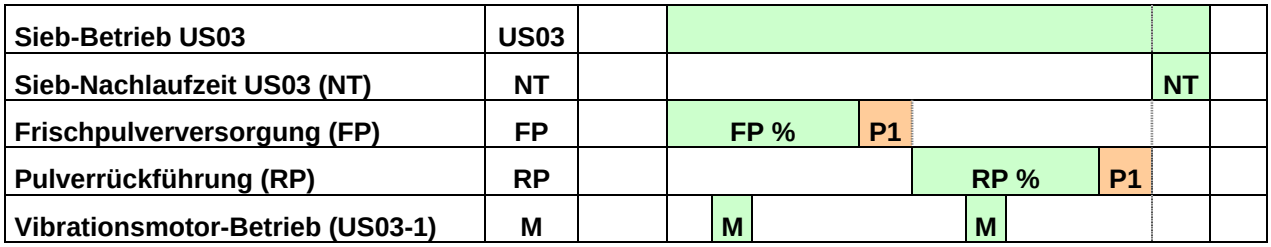
Vibrationsmotor (Version US03-1)

Der Vibrationsmotor löst das festgesetzte Pulver im Siebtrichter. Eine dauernde Überlagerung der Vibration mit dem Siebprozess muss verhindert werden! Der Vibrationsmotor darf nur etwa 1-2 Sek. pro Minute betrieben werden.

HINWEIS:

Falls das Ultraschall-Siebsystem US03-1 durch den Kunden installiert wird, muss der Vibrationsmotor mit einer entsprechenden Zeitsteuerung ausgerüstet sein!

Funktionsdiagramm



	Gema-Parameter
Sieb-Nachlaufzeit US03 (NT)	**NT = 30s**
Pausenzeit P1 = Pause zwischen FP+RP	**P1 = 15s**
Laufzeit FP = Niveausonde / Anteil Frischpulverzudosierung %	**Signal Niveausonde oder FP in %**
Laufzeit RP = Niveausonde / Anteil Recyclingpulverzudosierung %	**Signal Niveausonde oder RP in %**
Einschaltdauer Vibrationsmotor = M	**M = 2s pro 60s**

HINWEIS:

Die Frischpulverversorgung und die Pulverrückführung dürfen nicht gleichzeitig betrieben werden. Falls keine Pulverversorgung läuft (FP+RP), so muss nach Ablauf von NT das Ultraschall-Siebsystem US03 auf OFF sein!
Bei der Variante US03-1 darf der Vibrationsmotor nur betrieben um das Pulver im Trichter abzuwerfen!

Wartung und Reinigung

Ultraschallsieb-Generator USC02

Der Ultraschallsieb-Generator USC02 benötigt keine technische Wartung.

Periodische Kontrolle

Die periodische Kontrolle beinhaltet die Begutachtung sämtlicher Anschlusskabel. Sobald Isolationsbeschädigungen an Kabeln festgestellt werden, sind diese unverzüglich zu ersetzen.

Sämtliche Befestigungsschrauben des Generators und des Gehäusedeckels müssen festgezogen sein.

Das Siebgewebe sollte auf Risse und Anbackungen kontrolliert werden.

Reinigung

HINWEIS:

Bei der Reinigung des Ultraschall-Systems dürfen keine zündfähigen Lösungsmittel verwendet werden!

Ultraschallsieb-Generator USC02

Der Ultraschallsieb-Generator USC02 ist in periodischen Abständen oder wenn notwendig zu reinigen.

- Ultraschallsieb-Generator USC02 ausschalten
- Alle Steckverbindungen eingesteckt lassen
- Ultraschallsieb-Generator USC02 mit Allzweckreiniger und einem feuchten Lappen abreiben
- Ultraschallsieb-Generator USC02 nachtrocknen und wieder einschalten

Sieb/Resonator

Die Standzeit des Siebs kann durch sorgfältige Reinigung erhöht werden.

Das Siebgewebe ist sorgfältig zu behandeln. Es besteht aus sehr dünnen Drähten und ist empfindlich auf kleinflächigen Druck, welcher mit Pressluftpistolen, Schraubenziehern, Spachteln oder ähnlichem ausgeübt wird.

Beim Ausblasen mit Pressluft ist ein Abstand von mindestens 10 cm einzuhalten.

Vorsicht mit Besen, Pinseln und dergleichen, das sich die Borsten im Gewebe verfangen.

Die Reinigung im Ultraschallbad ist auf eine möglichst kurze Zeit zu begrenzen.

Austausch des Ultraschallsieb-Resonators

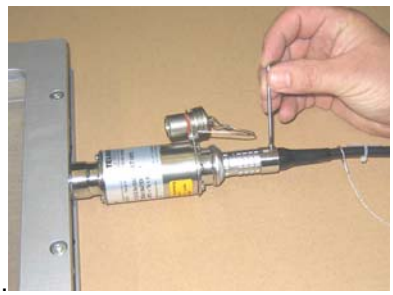
Siebbespannung

Defekte Siebresonatoren werden zur Reparatur an die Gema Switzerland GmbH gesandt. Neue Siebresonatoren und deren Neubespannung können bei der Gema Switzerland GmbH bestellt werden (siehe dazu die entsprechende Ersatzteilliste).

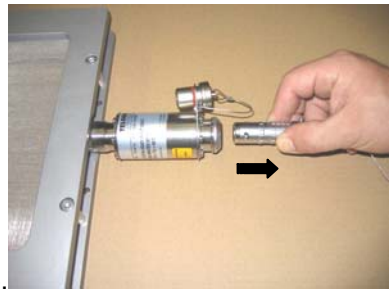
Demontage des Siebresonators

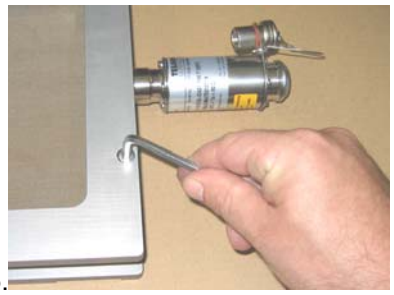
Der neubespannte Siebresonator wird gemäss folgenden Schritten ersetzt:

1.

2. 

3.

4. 

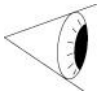
5. 

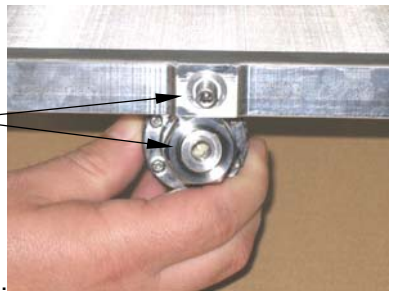
6.

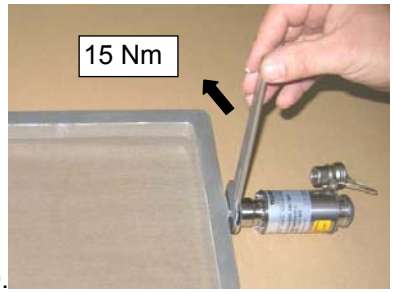
7.

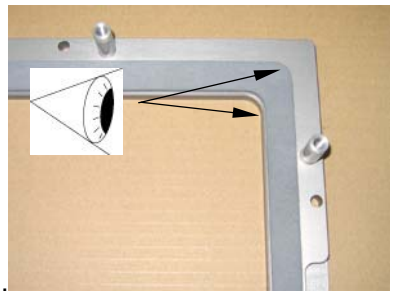
8.

Montage des Siebresonators



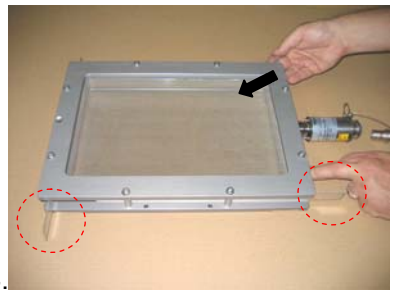
9. 

10. 

11. 

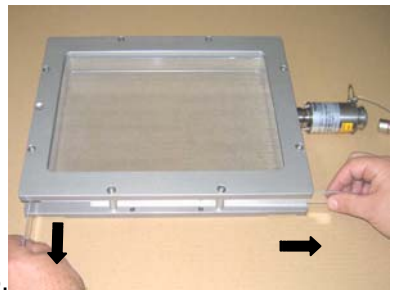
12.

13.

14. 

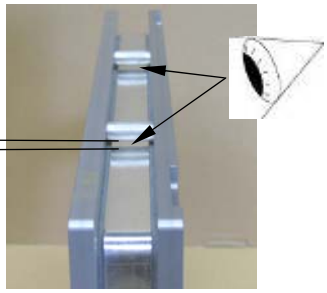
15.

16.

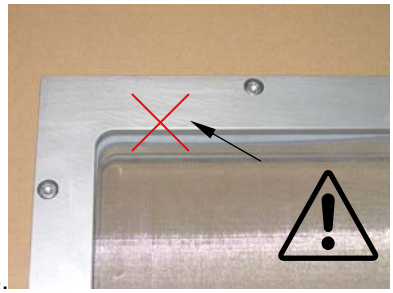


1,5 mm

17.



18.



Fehlersuche

Ultraschall-Siebsystem US03

Fehler	Ursachen	Fehlerbehebung
Grüne **US-RUN** Anzeige leuchtet nicht Kein Schall auf Sieb	Netzstecker nicht eingesteckt	Netzstecker einstecken
	Keine oder zu tiefe Spannung an der Steckdose	Steckdose überprüfen
	Hauptschalter auf Position **OFF**	Hauptschalter auf Position **ON** stellen
	Sicherung defekt	Sicherung ersetzen
	Generator defekt	Generator zur Reparatur einsenden
	Siebresonator nicht angeschlossen	
	Unterbruch im HF-Kabel	Ersatzkabel anschliessen
	Kurzschluss im HF-Kabel	Ersatzkabel anschliessen
	Keine Betriebsart angewählt	Betriebsart anwählen
Grüne **US-RUN** Anzeige leuchtet nicht Ultraschall auf Sieb	**US-RUN** Anzeige defekt	Anzeigelampe ersetzen lassen
Rote **ALARM** Anzeige leuchtet Kein Schall auf Sieb	Netzspannung zu tief	Netzspannung überprüfen
	Generator überhitzt	Generator abkühlen lassen
Starke Erwärmung des Siebresonators	Zu hohe Intensität eingestellt	Intensität zurückdrehen oder auf **PULSE**-Betrieb umschalten
	Schmutzige Konverter-Trennflächen	Konverter/Resonator-Trennflächen reinigen
	Konverter zu wenig angezogen	Konverter anziehen

Ersatzteilliste

Bestellen von Ersatzteilen

Wenn Sie Ersatzteile für Ihr Pulverbeschichtungsgerät bestellen, benötigen wir folgende Angaben:

- Typ und Seriennummer Ihres Pulverbeschichtungsgerätes
- Bestell-Nr., Menge und Beschreibung jedes Ersatzteiles

Beispiel:

- **Typ** Ultraschall-Siebsystem US03-1 / US03-2
  Seriennummer 1234 5678
- **Bestell-Nr.** 203 386, 1 Stück, Bride - Ø 18/15 mm

Bei Bestellungen von Kabeln und Schläuchen muss immer die benötigte Länge angegeben werden. Diese Meterwaren-Ersatzteilnummern sind immer mit einem ***** markiert.

Die Verschleissteile sind immer mit einem # markiert.

Alle Dimensionen von Kunststoffschläuchen werden mit dem Aussen- und dem Innendurchmesser angegeben:

Beispiel:

Ø 8/6 mm, 8 mm Aussendurchmesser / 6 mm Innendurchmesser

ACHTUNG!

Es dürfen nur originale Gema-Ersatzteile verwendet werden, da dadurch auch der Ex-Schutz erhalten bleibt. Bei Schäden durch Verwendung von Fremdteilen entfällt jeglicher Garantieanspruch!

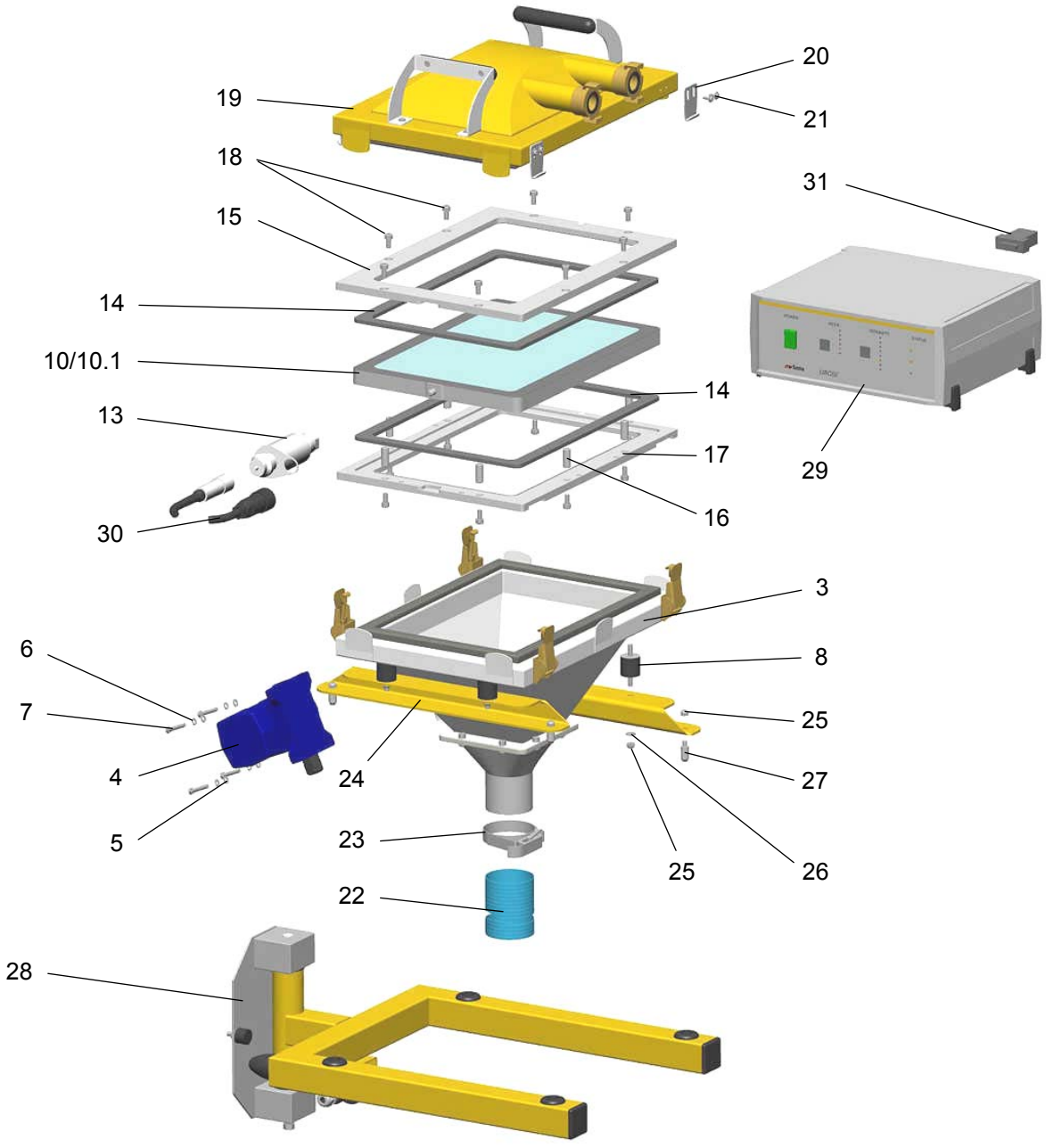
Ultraschall-Siebsystem US03-1 - Ersatzteilliste

	Ultraschall-Siebmaschine US03-1, Maschenweite 200 µm - komplett	1004 818
	Ultraschall-Siebmaschine US03-1, Maschenweite 140 µm - komplett	1004 819
	Siebtrichter - komplett (Pos. 3-8)	1004 262
3	Siebtrichter	1004 261
4	Vibrationsmotor	241 776
5	Unterlagsscheibe - Ø 5,3/10x1 mm	205 320
6	Federring - M5 R	205 168
7	Sechskantschraube - M5x25 mm	243 809
8	Gummilager - Ø 25x25 mm, M6	223 565#
	Siebbasis 200 µm - komplett (Pos. 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18)	1004 139
	Siebbasis 140 µm - komplett (Pos. 10.1, 13, 14, 15, 16, 17, 18)	1004 140
10	Siebresonator - 350/250 mm, 200 µm, komplett	1004 059
10.1	Siebresonator - 350/250 mm, 140 µm, komplett	1004 058
13	Siebkonverter - Sk3501 Ex	1004 056
14	Flachdichtung	1004 137#
15	Siebbasis, oben	1004 142
16	Distanzbüchse	1004 147
17	Siebbasis, unten	1004 141
18	Zylinderschraube Innensechskant - M6x12 mm	216 402
19	Siebdeckel - komplett (ohne Pos. 20 und 21)	1004 258
20	Gegenhaken	1004 253
21	Linsenkopfschraube - M4x10 mm, Eco-Fix	239 950
22	Spiralschlauch - Ø 60 mm	104 884*****
23	Schlauchbride - NW65	242 977
24	Adapter	1004 260
25	Sicherungsmutter - M6	1003 822
26	Unterlagsscheibe - Ø 6,4/12,5x1,6 mm	216 020
27	Bolzen	347 108
28	Schwenkrahmen - komplett	373 877
29	Ultraschallsieb-Generator USC02	1000 842
30	HF-Kabel - 6m, ATEX zu USC02	1004 822
31	Programmierstecker zu USC02	1004 823
	Siebreparatur - 200 µm (nicht abgebildet)	1004 061#
	Siebreparatur - 140 µm (nicht abgebildet)	1004 060#

Verschleissteil

***** Bitte Länge angeben

Ultraschall-Siebsystem US03-1 - Ersatzteile



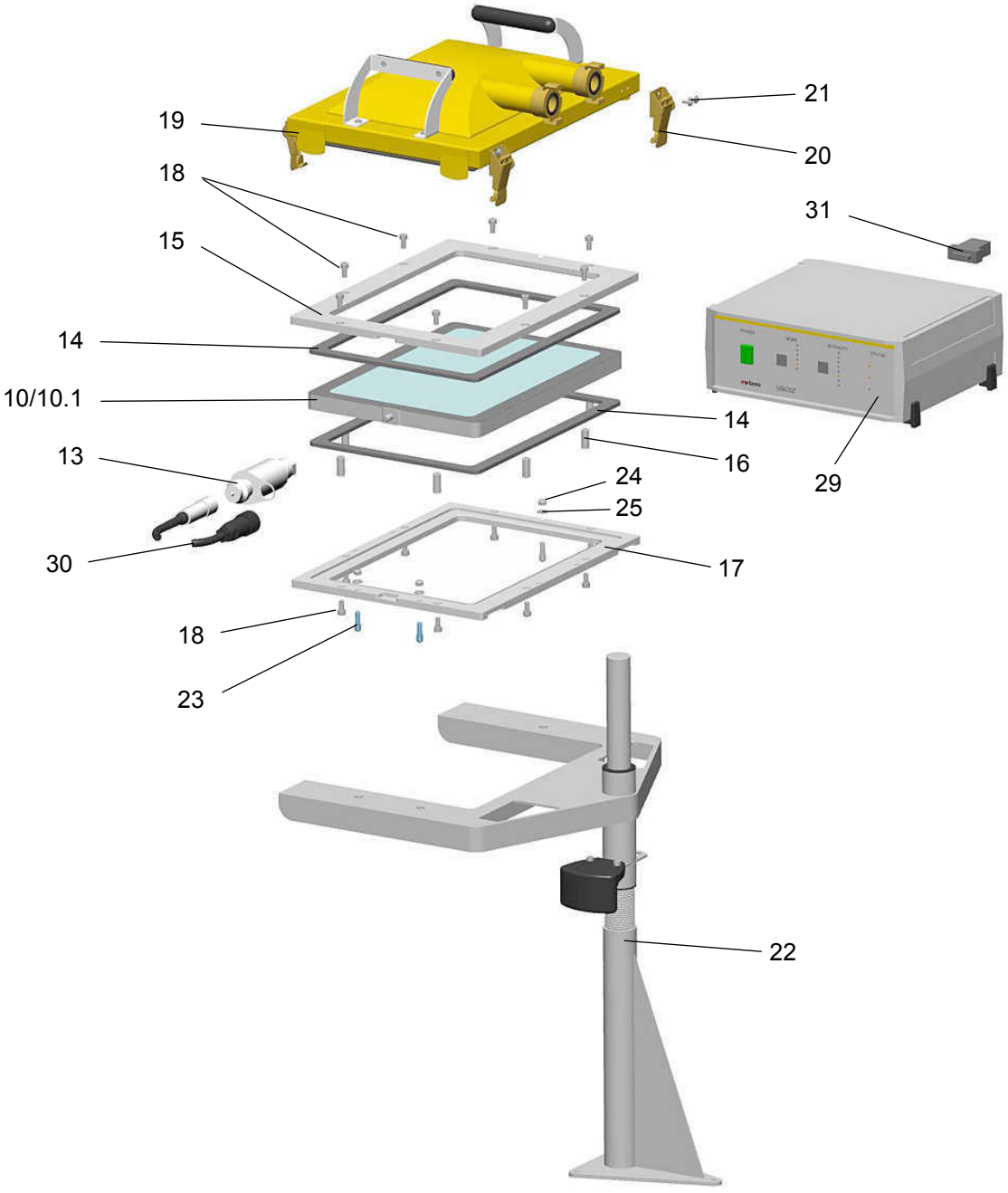
Ultraschall-Siebsystem US03-1 - Ersatzteile

Ultraschall-Siebsystem US03-2 - Ersatzteilliste

	Ultraschall-Siebsystem US03-2, Maschenweite 200 µm - komplett	1004 816
	Ultraschall-Siebsystem US03-2, Maschenweite 140 µm - komplett	1004 817
	Siebbasis 200 µm - komplett (Pos. 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18)	1004 139
	Siebbasis 140 µm - komplett (Pos. 10.1, 13, 14, 15, 16, 17, 18)	1004 140
10	Siebresonator - 350/250 mm, 200 µm, komplett	1004 059
10.1	Siebresonator - 350/250 mm, 140 µm, komplett	1004 058
13	Siebkonverter - Sk3501 Ex	1004 056
14	Flachdichtung	1004 137
15	Siebbasis, oben	1004 142
16	Distanzbüchse	1004 147
17	Siebbasis, unten	1004 141
18	Zylinderschraube Innensechskant - M6x12 mm	216 402
19	Siebdeckel - komplett	1004 258
20	Spannverschluss - TI 100	211 257
21	Linsenkopfschraube - M4x10 mm, Eco-Fix	239 950
22	Siebträger - komplett	1005 014
23	Dorn	1005 015
24	Sicherungsmutter M6	1003 822
25	Unterlagsscheibe - Ø 6,4/12,5x1,6 mm	216 020
29	Ultraschallsieb-Generator USC02	1000 842
30	HF-Kabel - 6 m, ATEX zu USC02	1004 822
31	Programmierstecker zu USC02	1004 823
	Siebreparatur - 200 µm (nicht abgebildet)	1004 061#
	Siebreparatur - 140 µm (nicht abgebildet)	1004 060#

Verschleissteil

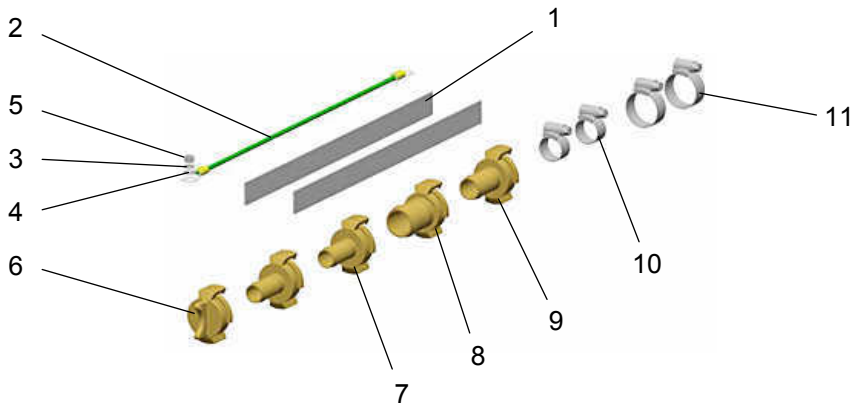
Ultraschall-Siebsystem US03-2 - Ersatzteile



Ultraschall-Siebsystem US03-2 - Ersatzteile

Ultraschall-Siebsystem US03-2 - Teile-Set

	Teile-Set US03	1004 958
1	Montagelehre zu US03	1004 957
2	Erdungskabel - komplett, L=350 mm	377 783
3	Federring - M5 R	205 168
4	Unterlagsscheibe - Ø 5,3/10x1 mm	205 320
5	Sechskantmutter - M5	205 150
6	Geka-Blindkupplung	1002 405
7	Geka-Kupplung mit Tülle - Ø 16 mm	1003 872
8	Geka-Kupplung mit Tülle - Ø 25 mm	1002 132
9	Geka-Kupplung mit Tülle - Ø 19 mm	1000 860
10	Schlauchbride - 17-25 mm	223 085
11	Schlauchbride - 25-35 mm	226 335



Ultraschall-Siebsystem US03-2 - Ersatzteile-Set